



# Linnéuniversitetet

Kalmar Växjö

## Kursplan

Fakultetsnämnden för naturvetenskap och teknik  
Institutionen för naturvetenskap

1BK024 Grundläggande farmakoterapi, 9 högskolepoäng  
Basic Pharmacotherapy, 9 credits

### Huvudområde

Biomedicinsk vetenskap, Farmaci

### Ämnesgrupp

Medicin

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

G1F

### Fastställande

Fastställd av institutionsstyrelsen vid Institutionen för naturvetenskap 2010-08-25

Senast reviderad 2011-10-27. Revidering av innehåll.

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2012

### Förkunskaper

Grundläggande behörighet samt Allmän kemi 7,5 hp, Organisk kemi 7,5 hp, Fysikalisk kemi med galenisk farmaci 7,5 hp, Biokemi 15 hp, Anatomi och Fysiologi 15 hp, eller motsvarande. Alternativt receptarieexamen eller motsvarande.

### Mål

Studenten skall efter avslutad kurs kunna:

- definiera och beskriva olika farmakokinetiska parametrar;
- beräkna farmakokinetiska parametrar i en en-kompartimentmodell utifrån plasmakoncentrationsdata;
- ge exempel på hur olika läkemedel kan interagera med varandra;
- definiera och förklara olika farmakodynamiska begrepp;
- redogöra för generella kvalitativa och kvantitativa struktur-aktivitetssamband för läkemedel;
- redogöra för växelverkan mellan läkemedelsmolekyler och receptorer;
- redogöra för olika metabolismvägar för läkemedel;
- beskriva principerna för utveckling av nya läkemedel;
- genomföra enklare modelleringsexperiment;
- söka information i medicinska databaser;
- utföra basala statistiska beräkningar samt förstå hur statistik tillämpas i biomedicinska studier;
- redogöra för olika mått på sjukdomsförekomst samt olika typer av studiedesign och metodproblem vid epidemiologiska studier;

- redogöra för klinisk prövningsmetodik vid utveckling av nya läkemedel såsom planering, design, kvalitetskrav och genomförande av studier samt
- redogöra för begreppet evidensbaserad medicin och känna till hur läkemedelsvärdering ligger till grund för terapival.

## Innehåll

### **Delkurs 1 Farmakokinetik, farmakodynamik och läkemedelskemi 5 hp**

Grundläggande farmakologiska begrepp. Farmakokinetik: absorption, distribution, metabolism, elimination av läkemedel, eliminationskonstant, halveringstid, distributionsvolym, clearance, renal clearance, exponering och biologisk tillgänglighet. Farmakodynamik: agonister, kompetitiva och icke kompetitiva antagonister, partiella agonister och antagonister, inversa agonister, Dos-respons, receptoraffinitet, EC50 och ED50, samt receptorreserv.

Farmakogenetik. Interaktioner.

Läkemedelskemiska begrepp. Växelverkan mellan läkemedelsmolekyler och receptorer, inklusive stereokemiska aspekter. "Lead"-generering: farmakognosi/naturprodukter, endogena ligander, kombinatorisk kemi och bioisosteri. "Lead"-optimering: analog/rationell design, QSAR samt farmakoforidentifiering. Läkemedelsmetabolism. Laborationer: Kromatografisk analys av läkemedelssubstanser samt modellering.

### **Delkurs 2 Statistik, kliniska prövningar och epidemiologi 4 hp**

Grundläggande statistik: medelvärde, median, spridningsmått och konfidensintervall. Signifikanstester: t-test, F-test, ANOVA, Chi2-test och icke-parametriska metoder. Power beräkningar. NNT (number needed to treat).

Sökstrategier i medicinska databaser. Epidemiologiska begrepp och studier. Klinisk prövningsmetodik. Värdering av kliniska prövningar. Evidensbaserad medicin. Regelverk och dokumentation vid läkemedelsutveckling.

## Undervisningsformer

Undervisningen utgörs av föreläsningar, seminarier, laborationer och gruppövningar. Seminarier, laborationer samt särskilt angivna föreläsningar och gruppövningar är obligatoriska.

## Examinationsformer

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Kursens teoretiska innehåll examineras vid en enskild och skriftlig tentamen vid kursens slut.

För godkänt betyg på kursen som helhet krävs, förutom godkänd skriftlig tentamen, även godkända laborationsrapporter. Bedömningskriterier för betyget godkänd framgår av Förväntade studieresultat (se ovan).

En första omtentamen erbjuds inom sex terminsveckor. Antalet tentamenstillfällen är begränsat till fem.

## Kursvärdering

En skriftlig kursvärdering genomförs i slutet av kursen. Utvärderingsresultatet sammanställs i en kursrapport, vilken arkiveras hos institutionens administration. Resultatet av utvärderingen och eventuellt vidtagna åtgärder kommuniceras med programansvarig, och presenteras för studenterna vid nästa kurstillfälle.

## Kurslitteratur och övriga läromedel

### **Obligatorisk litteratur**

*Delkurs 1 Farmakokinetik, farmakodynamik och läkemedelskemi 5 hp*

Claesson, A., Danielsson, B. & Svensson, U. Läkemedelskemi. Apotekarsocieteten, senaste upplagan.

Rang, H.P., Dale, M.M., Ritter, J.M. & Flower, R.J. Rang and Dale's Pharmacology. Churchill Livingstone, senaste upplagan.

Tozer, T.N. & Rowland, M. Introduction to Pharmacokinetics and Pharmacodynamics. The Quantitative Basis of Drug Therapy. Lippincott Williams & Wilkins, senaste upplagan.

*Delkurs 2 Statistik, kliniska prövningar och epidemiologi 4 hp*

Ahlbom, A., Alfredsson, L., Alfvén, T., Bennet, A. & Norells, S. Grunderna i epidemiologi. Studentlitteratur, senaste upplagan.

Ejlertsson, G. Statistik för hälsovetenskaperna. Studentlitteratur, senaste upplagan.

Jadad, A. Randomiserade kontrollerade kliniska prövningar. En handledning för den som tar del av prövningsresultat. Studentlitteratur, senaste upplagan.

### **Referenslitteratur**

Aulton, M.E. Aulton's Pharmaceutics. The Design and Manufacture of Medicines. Churchill Livingstone, senaste upplagan.

FASS, Läkemedelsindustrins branschförening (LIF), senaste upplagan.

Greenhalgh, T. How to Read a Paper. The Basics of Evidence-Based Medicine. Wiley-Blackwell, senaste upplagan.

Läkemedelsboken, Läkemedelsverket, senaste upplagan.

Walker, R. & Whittlesea, C. Clinical Pharmacy and Therapeutics. Churchill Livingstone, senaste upplagan.

Wikman, S. Organisk-kemisk nomenklatur. Studentlitteratur, senaste upplagan.